

**APLIKASI PENGENALAN RELIEF CANDI BOROBUDUR
SECARA ONLINE DAN OFFLINE MENGGUNAKAN HTML 5
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Teknik Elektro Fakultas Teknik**

Oleh:

OKKY DIAN FIRMANDO

D 400080041

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**APLIKASI PENGENALAN RELIEF CANDI BOROBUDUR
SECARA ONLINE DAN OFFLINE MENGGUNAKAN HTML 5
UNIVERSITAS MUHAMMADIAH SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

OKKY DIAN FIRMANDO
D 400 080 041

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing I



(Dedy Ari Prasetya, S.T., M.Eng.)

Dosen Pembimbing II



(Ratnasari N.R, S.T., M.T)

HALAMAN PENGESAHAN

APLIKASI PENGENALAN RELIEF CANDI BOROBUDUR SECARA ONLINE DAN OFFLINE MENGGUNAKAN HTML 5

OLEH

OKKY DIAN FIRMANDO

D 400 080 041

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari , 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Muhammad Kusban, S.T., M.T
(Dewan Penguji I)
2. Moch. Muslich, S.T., M.Eng
(Dewan Penguji II)
3. Dedy Ary Prasetya, S.T., M.Eng
(Pembimbing I)
4. Ratnasari N R, S.T., M.T
(Pembimbing II)

Muslich
(.....)
Kusban
(.....)
Ratnasari
(.....)
Dedy Ary Prasetya
(.....)

Dekan,



Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D

NIK.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 30 Mei 2016

Penulis



OKKY DIAN FIRMANDO

D 400 080 041

APLIKASI PENGENALAN RELIEF CANDI BOROBUDUR SECARA ONLINE DAN OFFLINE MENGGUNAKAN HTML 5

Okky Dian Firmando
Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Okkyfirmando@gmail.com

Abstrak

Borobudur adalah sebuah nama candi Buddha yang terletak di daerah magelang, jawa tengah. Monumen ini terdiri atas enam teras berbentuk bujur sangkar yang di atasnya terdapat tiga pelataran melingkar, dihiasi dengan 2.672 panel relief dan 504 arca Buddha. Borobudur merupakan salah satu peninggalan sejarah yang harus dilestarikan. Untuk itu, pelestarian candi Borobudur ini di buat secara digitalisasi. Penelitian ini bertujuan mempelajari serta mengetahui dan mempelajari dengan caramembuat aplikasi program pengenalan relief candi Borobudur secara online maupun offline. Dengan begitu, semua orang dapat mempelajari sejarah berdirinya candi Borobudur serta mengenalkan setiap bentuk relief dan makna yang terkandung di dalamnya.

Metode Penyajian informasi ini dilakukan dengan berbasis web yang memiliki kemampuan terdistribusi dan dinamis. Aplikasi web ini dibuat dengan menggunakan HTML5 dibantu dengan CSS 3 dan javascript. HTML 5 digunakan untuk menyajikan data beserta gambar agar tampilan menjadi responsif. CSS 3 berfungsi untuk menampilkan setiap elemen dan Javascript untuk membuat tampilan lebih interaktif. Penerapan aplikasi ini dibuat agar menjadi responsif sehingga bisa digunakan untuk berbagai jenis browser, baik secara online maupun offline.

Hasil penelitian ini menunjukkan website terdapat jumlah gambar 142, yang terdiri dari menu tampilan beranda 1 resolusi 460x287 pixel, relief arupadhatu 17 resolusi 800x533 pixel, rupadhatu 120 resolusi 700x250 pixel dan kamadhatu 4 resolusi 700x250 pixel. Jumlah tabel data ada 3. setiap menu baik beranda, relief yang berisi banyak gambaran untuk tiap tingkatan relief, lokasi dan tentang sudah sesuai dengan yang dirancang saat di buka menggunakan desktop maupun mobile.

Kata kunci: relief candi Borobudur, HTML 5, website

Abtract

Borobudur is a Buddhist temple located in Magelang, Central Java. This monument consists of six square terrace on which there are three circular courtyard, decorated with 2672 relief panels and 504 buddhist statues. Borobudur is one of the historical heritage that must be preserved. The preservation of Borobudur temple is made in digitizing. This study goal to introduction how to make the program application relief Borobudur temple by online and

offline. Because of that, everyone can learn about the history of the Borobudur temple, introducing each menu and the meaning contained in it.

Method of Presentation of information is done with a web-based which has the capability of distributed and dynamic . The web application is built using HTML5 assisted with CSS 3 and JavaScript . HTML 5 is used to present data with images so that the display becomes unresponsive . CSS 3 functions to display each element and Javascript to create a more interactive display . Implementation of this application is made to be responsive so that it can be used for different types of browsers , both online and offline .

The results showed the number of websites there are 142 pictures, the menu of homepages resolution 460x287 pixel, relief arupadhatu 17 resolution 800x533 pixel, rupadhatu 120 resolution 700x250 pixel and kamadhatu 4 resolution 700x250 pixel. The number of data tables there any menu website, relief which contains many description for each level of relief and the menu location is designed in accordance can open use desktop and mobile.

Keyword: relief Borobudur, HTML 5, website

1. PENDAHULUAN

Borobudur adalah merupakan salah satu peninggalan sejarah yang harus dilestarikan. Borobudur adalah sebuah nama candi Budha yang terdiri atas 3 tingkatan, yaitu Arupadhatu, Kamadhatu dan Rupadhatu serta pernah menjadi salah satu dari tujuh keajaiban dunia (Suwardhi D, 2015). Candi Borobudur sudah dikenal di berbagai daerah serta terdiri dari berbagai macam relief. Dimana pada setiap relief berisi tentang cerita mengenai makna sejarah yang terdapat di dalamnya (Setiawan D, 2013).

Banyak aplikasi digital yang telah dibuat oleh beberapa peneliti untuk memudahkan publik untuk mempelajari relief yang ada. Melihat jurnal sebelumnya oleh Hidayat (2014), yang membuat sebuah aplikasi edugame untuk anak usia 9-12 tahun bertujuan agar mempermudah dalam mempelajari relief Borobudur. Meskipun tidak dijelaskan secara detail karena setiap tingkatan relief yang ada aplikasi ini tidak digambarkan secara rinci.

Untuk menangani hal tersebut, digunakan pengembangan website responsif dengan menggunakan *tool* HTML 5 dan CSS3. HTML 5 merupakan *platform* yang terbuka sehingga dapat digunakan pada semua piranti (Yunsik Son, 2014). Dengan adanya web yang *responsive*, setiap gambaran yang ada pada relief akan

digambarkan secara lebih detail. Tingkatan relief juga akan digambarkan secara lebih detail. Selain itu website tersebut dapat diakses dari berbagai *platform* piranti, tanpa harus mengembangkan aplikasi tersendiri untuk tiap jenis *platform*. Selain itu, semua display akan menerima konten yang sama, namun dibangun dengan fleksibel, sehingga tampilan untuk setiap piranti akan optimal. Desain yang *responsive* akan memberikan tampilan yang *responsive* untuk semua jenis *browser*. HTML 5 akan berkolaborasi dengan CSS3 dan *javascript*. *Javascript* akan memberikan tampilan yang lebih dinamis dan interaktif. Sedangkan CSS3 akan menampilkan setiap elemen pada HTML 5 pada website tersebut (Winarno E, 2014).

2. METODE

Metode pengolahan data ini dilakukan dengan mengumpulkan foto secara langsung. Lalu sumber foto dibagi menjadi beberapa folder sesuai dengan indexnya, berupa Arupadhatu, Rupadhatu dan Kamadhatu. Lalu nama folder akan menentukan gambar tersebut termasuk pada relief tersebut.

Lalu pengolahan gambar dibuat menggunakan program photoshop. Untuk gambar yang memiliki resolusi yang besar maka akan diatur menggunakan *resize* agar resolusi gambar dapat diperkecil. Setelah melakukan *resize* maka ukuran gambar rata-rata menjadi 700x250 *pixel*. Pengolahan citra agar penempatan gambar sesuai dengan tampilan website. Tiap baris pada website akan terisi oleh 4 gambar sesuai dengan folder yang telah dibuat sebelumnya.

Setelah melakukan pengolahan data, relief pada setiap website ini akan terbagi menjadi 3 tingkatan sesuai dengan folder yang telah dibuat sebelumnya. Jumlah gambar yang terdapat pada aplikasi program dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Detail gambar pada website

Halaman	Jumlah	Resolusi (Pixel)	Ukuran (KB)	Keterangan
Tampilan beranda	1	460 x 287	37.2	Untuk mempermudah melihat candi Borobudur secara keseluruhann.
Relief Arupadhatu:	17			Untuk melihat
Arupadhatu besar	6	800 x 533	172	berbagai macam
Arupadhatu diamond	6	800 x 600	189	stupa dan memahami
Arupadhatu kotak	1	687 x 800	458	makna serta
Arupadhatu pelataran	4	800 x 534	337	perbedaan yang terdapat pada stupa tersebut.
Relief Rupadathu:	120	700 x 250	158	Untuk mengetahui
Lantai 1	30	700 x 250	152	setiap tingkatan
Lantai 2	30	700 x 250	156	lantai yang ada pada
Lantai 3	30	700 x 250	148	relief serta
Lantai 4	30			memahami makna yang terkandung di dalamnya.
Relief Kamadathu	4	700 x 250	130	

2.1 Alat dan Bahan

Perancangan website ini membutuhkan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak. Spesifikasi perangkat keras minimum untuk menjalankan program, antara lain PC/Laptop dengan *processor* min. 2.0 Ghz (Intel Pentium ataupun AMD), Minimal Ram 1 GB, Minimal VGA 250 Mb, Kamera Digital, Printer.

Perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain Microsoft windows XP/Vista/SevenLinux, CSS 3, XAMPP-WIN 3.2, Mozilla firefox, serta laptop dengan spesifikasi intel core i3 processor 330M (2.13GHz 3MB, RAM 1GB dan hardisk 320GB).

Selain itu, dibutuhkan beberapa sumber data baik primer maupun sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan secara langsung dan melihat aplikasi

sejenis. Sedangkan data sekunder diperoleh secara tidak langsung melalui buku-buku, internet maupun jurnal.

2.2 Waktu dan Tempat

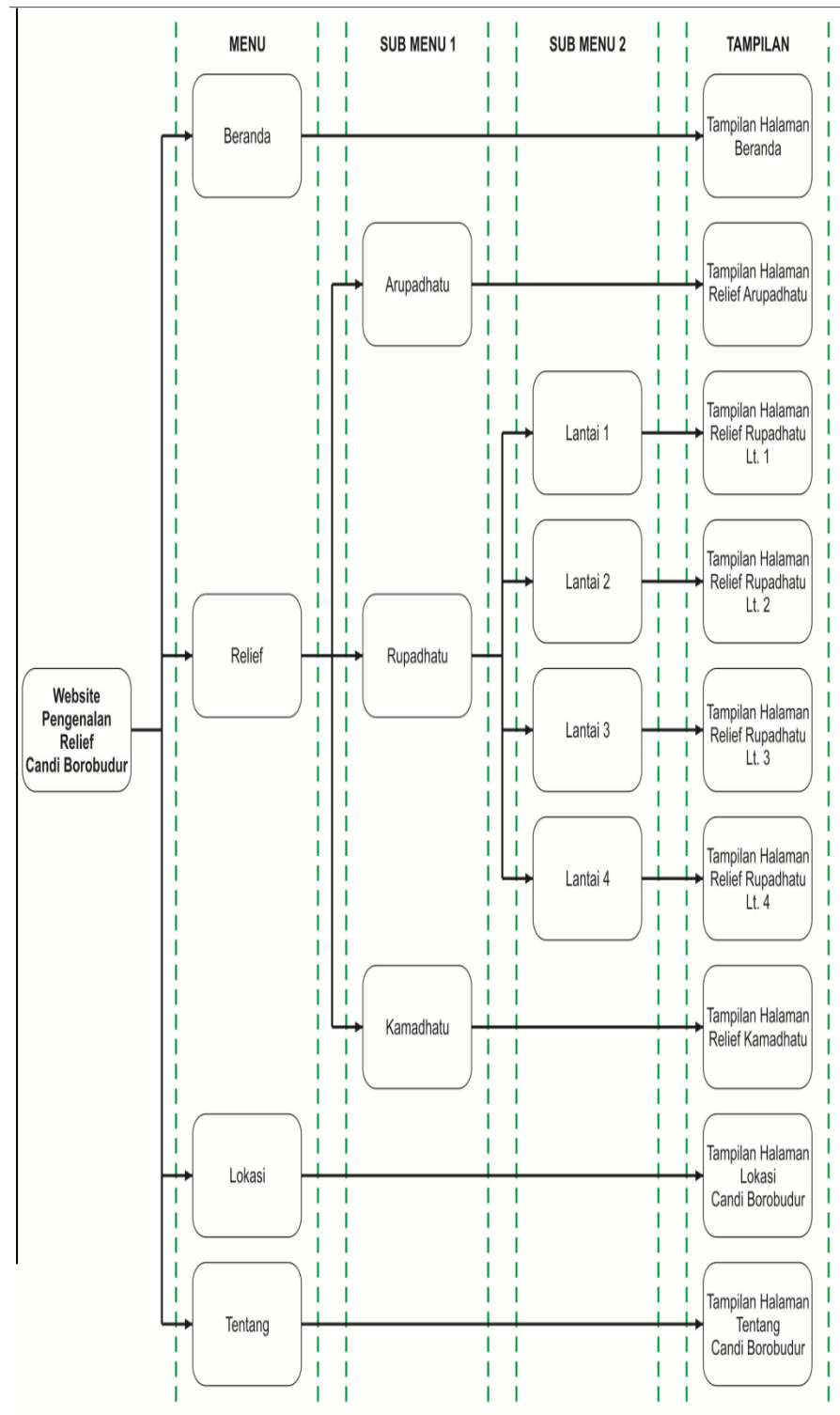
Peneliti dalam mengambil data dilaksanakan di lokasi Candi Borobudur, Magelang, Jawa Tengah pada tanggal 4 Agustus 2013.

2.3 Alur Program

Metodologi pengembangan website ini menggunakan desain yang responsive. Desain yang *responsive* ini dibangun dengan menggunakan HTML 5 dan CSS3. Sehingga website ini dapat dibuka pada semua *browser* diberbagai piranti. Alur program ini di mulai dengan mengetikkan kata kunci berupa www.candiborobudur.tk. Website pengenalan relief candi Borobudur terdiri atas 4 menu, yaitu beranda, relief, lokasi dan tentang.

Pada menu beranda berisi tentang tampilan beranda. Pada menu relief, terdiri dari 3 sub menu, yaitu arupadhatu, rupadhatu dan kamadathu. Saat pilih menu arupadhatu maka akan muncul tampilan relief arupadhatu yang berisi gambaran stupa. Menu rupadhatu, maka akan muncul tampilan relief rupadhatu yang terdiri atas lantai 1, 2, 3 dan 4. Relief rupadhatu lantai 1, maka akan muncul tampilan relief rupadhatu lantai 1. Lantai 2, maka akan muncul tampilannya. Begitupun dengan lantai 3 dan 4.

Pada menu lokasi berisi tentang tampilan lokasi letak candi Borobudur. Pada menu tentang, berisi tentang tampilan tentang candi Borobudur. Berikut Alur program dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Alur program

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tahap perancangan hingga terciptanya sebuah aplikasi pengenalan relief candi Borobudur maka tahap yang dilakukan selanjutnya adalah pengujian. langkah ini dilakukan agar dapat mengetahui setiap fungsi dan manfaat dari aplikasi tersebut secara keseluruhan.

Pengujian terhadap desain aplikasi secara *online* dengan program html 5 dapat dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi *browser* yang terdapat pada komputer maupun *android* dengan mengetikkan kata kunci www.candiborobudur.tk. Fasilitas ini disediakan untuk melihat secara langsung hasil rancangan program yang telah dijalankan. Dengan demikian dikehui gambaran aplikasi program pengenalan relief candi Borobudur yang telah dirancang. Tampilan program dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tampilan menu beranda

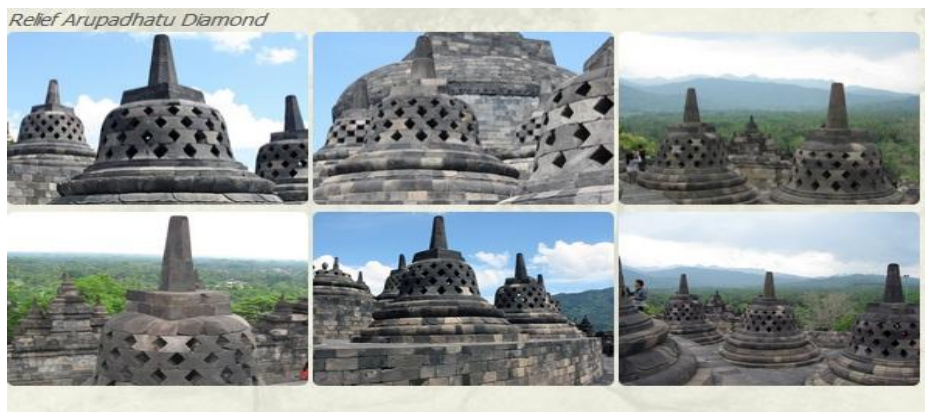
Dari gambar 3.2 dapat dilihat tampilan awal desain aplikasi pengenalan relief candi Borobudur. Dalam tampilan tersebut terdapat menu yang dikelompokkan menjadi empat bagian terdiri dari beranda, relief, lokasi dan tentang. Saat tampilan awal maka akan langsung tertuju pada beranda. Pada beranda berisi tentang penjelasan tentang sejarah candi Borobudur secara umum.

Pada menu tentang relief terdiri dari 3 bagian, yaitu arupadhatu, rupadhatu dan kamadhatu.



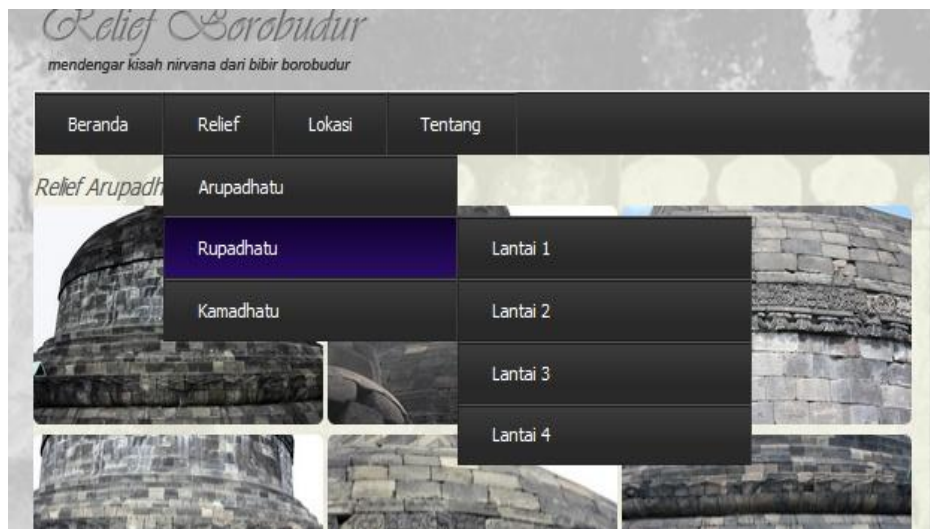
Gambar 3.2 Tampilan menu relief

Pada menu relief arupadhatu berisi tentang gambaran stupa candi Borobudur, dimana terdapat stupa besar, diamond, kotak dan pelataran.



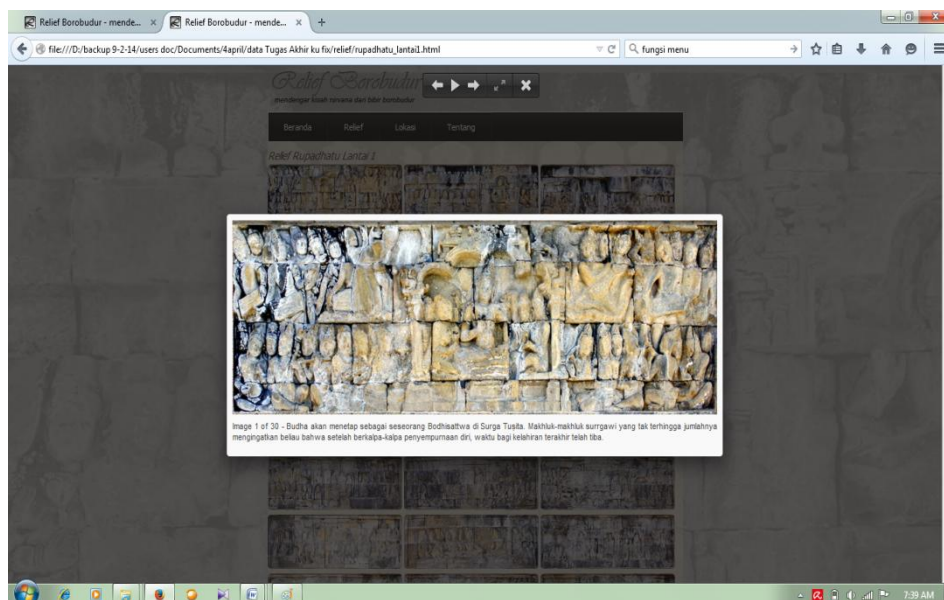
Gambar 3.3. Tampilan menu relief rupadhatu

Pada menu relief tentang rupadhatu terdiri dari 4 bagian, yaitu lantai 1, 2, 3 dan 4. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.4.



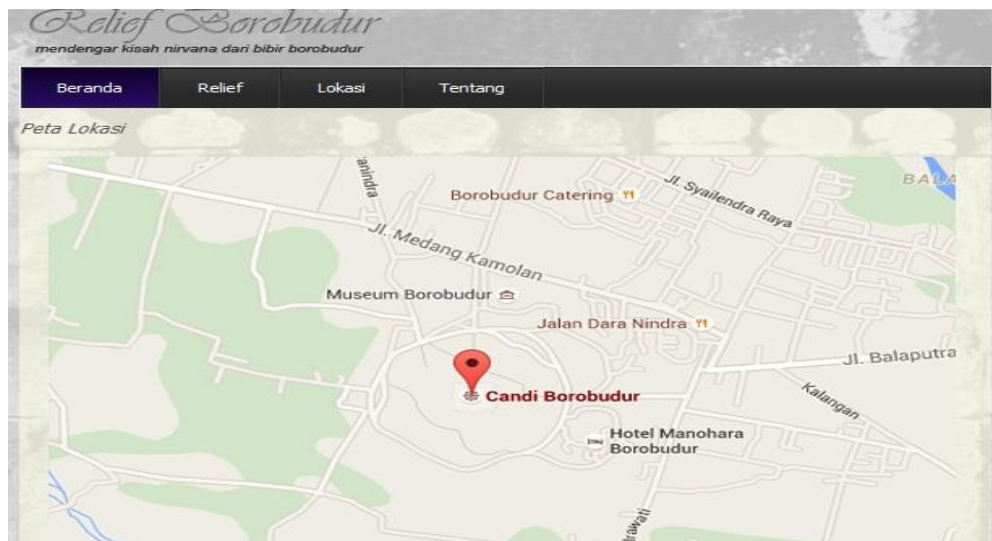
Gambar 3.4 Tampilan menu rupadhatu

Rupadhatu terdiri dari 4 lantai, dimana setiap lantai berisi tentang gambar-gambar relief candi Borobudur beserta penjelasannya. Pada masing-masing lantai berisi 30 gambar relief candi Borobudur.



Gambar 3.5 Tampilan salah satu relief rupadhatu

Pada menu berupa lokasi menunjukkan dimana letak dan posisi candi Borobudur tersebut berada.



Gambar 3.6 Tampilan menu lokasi

Pada menu tentang, menu tersebut berisi tentang latar belakang candi Borobudur secara singkat. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 Tampilan menu tentang

Pengujian terhadap aplikasi pengenalan relief secara *online* dapat mempermudah masyarakat luas untuk mempelajari setiap sejarah tentang candi Borobudur. Pengujian secara *online* ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai macam *browser*, baik *Mozilla firefox*, *internet explorer*, *google chrome*,

android maupun *opera*. Berikut tabel hasil pengujian aplikasi untuk setiap *browser*.

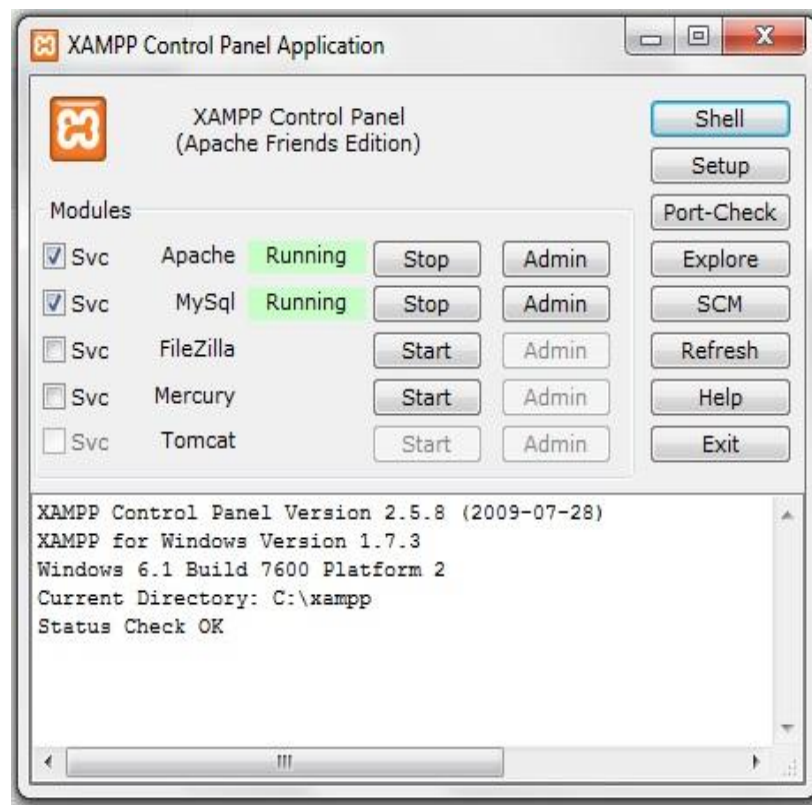
Tabel 3.1 Perbedaan setiap *browser* dalam membuka aplikasi

<i>Browser</i>	<i>Kelebihan</i>	<i>Kekurangan</i>
<i>Mozilla firefox</i>	Kecepatannya <i>browsingnya</i> yang lumayan. Selain itu script dan CSS yang ada di situs dapat berjalan dengan baik.	Agak lambat saat start membuka <i>website</i> awal. Apalagi jika terlalu banyak <i>Add-Ons</i> yang terinstall.
<i>Internet explorer</i>	Tampilan menarik dan <i>website</i> dapat berjalan dengan lancar.	<i>Start</i> awal agak berat Bila membuka beberapa halaman sekaligus akan sedikit repot, karena harus membuka jendela baru.
<i>Google chrome</i>	<i>Start</i> awal yang cepat serta mudah untuk <i>update</i> .	Fiturnya yang sedikit, atau bisa dibilang Statis.
<i>Opera</i>	Bisa mengkompres halaman saat koneksi sedang lambat. Jadi lebih cepat saat membuka suatu halaman <i>web</i> .	Beberapa unsur halaman yang memiliki resolusi yang besar, ada yang tidak bisa tampil.
<i>Mobile</i>	Aplikasi <i>web</i> ini dapat berjalan dengan baik pada semua <i>browser</i> pada <i>platform mobile</i> .	Aplikasi <i>web mobile</i> hanya dapat dibuka secara <i>online</i> . Performa kurang stabil karena tergantung pada konektivitas yang ada.

Pengujian terhadap desain aplikasi program pengenalan relief candi Borobudur dapat dilakukan secara *offline* dengan menggunakan aplikasi XAMPP. XAMPP merupakan paket PHP berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. XAMPP memiliki satu paket komplit *web server* yang mudah dipasang di berbagai sistem operasi. Paket XAMPP berisi *Apache*

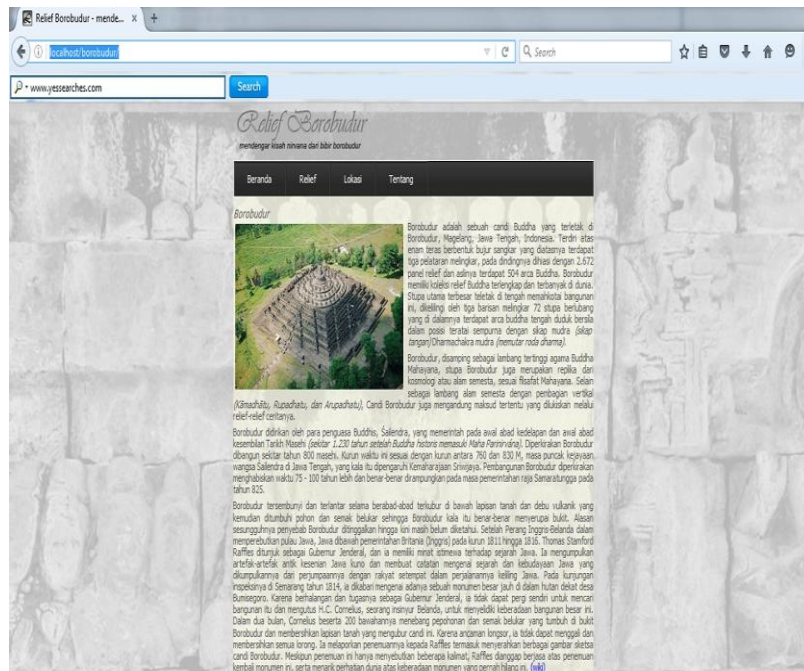
(*web server*), MySQL (database), PHP (*server side scripting*), dan berbagai pustaka bantu lainnya. XAMPP tersedia untuk *Linux*, *Windows*, *MacOS* maupun *Solaris* sehingga sangat memudahkan membuat *web server multiplatform* (Nugroho, 2008).

Fasilitas ini digunakan untuk membuka aplikasi program secara *offline*. Berikut gambar tampilan saat membuka program dengan menggunakan XAMPP. Untuk membuka program XAMPP, lakukan instalasi terlebih dahulu, setelah itu pilih menu *apache*. Menu *apache* ini berfungsi sebagai *web server* untuk membaca *file html* dan *CSS*. Tampilannya seperti gambar 3.8.



Gambar 3.8 Tampilan program XAMPP

Setelah itu, buka *browser* lalu ketikkan *localhost* sesuai nama *folder* kerja lalu *enter*. Semua hasil program harus dijadikan satu *folder* agar program XAMPP bisa dibuka. Bila hasil program terpisah, maka XAMPP tidak akan berjalan dengan lancar. Setelah dilakukan instalasi, maka pilih *ht dock*. Setelah itu muncul *local host*. Ketikkan *localhost/folder kerja(candiborobudur)/*. Kemudian nanti ada tampilan beranda yang muncul, seperti gambar 3.9.



Gambar 3.9 Menu Beranda melalui XAMPP

Pengujian terhadap aplikasi pengenalan relief candi Borobudur secara *offline* dapat mempermudah untuk mengetahui sejarah tentang relief candi Borobudur. Pengujian secara *offline* ini hanya menggunakan XAMPP.

Saat membuka *website* dengan program XAMPP, tampilan pada menu beranda sudah sesuai dengan yang diharapkan. Saat membuka menu relief, sudah sesuai dengan tampilan yang diharapkan. Serta semua gambar yang terdapat pada menu relief langsung muncul tanpa adanya proses loading. Pada menu lokasi dan tentang semua sudah sesuai dengan rancangan. Saat membuka secara *offline*, tampilan sudah langsung muncul tanpa adanya proses *loading*. Karena program ini tidak memerlukan adanya sambungan internet.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan yang dilakukan secara *online* maupun *offline*, ditemukan adanya kelebihan dan kekurangan pada program aplikasi pengenalan candi Borobudur.

Tabel 3.2 Perbedaan aplikasi secara *online* dan *offline*

Program	Kelebihan	Kelemahan
Aplikasi pengenalan relief candi Borobudur secara <i>online</i>	Dapat digunakan untuk masyarakat luas sebagai pembelajaran untuk mengetahui tentang sejarah relief dari candi Borobudur hanya dengan mengupload domain pada semua <i>browser</i> yang tersedia yaitu www.candiborobudur.tk .	Diperlukan adanya sambungan internet untuk membuka aplikasi program pengenalan relief candi Borobudur pada <i>browser</i> . Terdapat proses <i>loading</i> saat menampilkan relief candi Borobudur pada setiap <i>browser</i> karena resolusi gambar serta kekuatan sinyal sambungan internet.
Aplikasi pengenalan relief candi Borobudur secara <i>offline</i>	Tidak diperlukan adanya sambungan internet untuk membuka aplikasi program pengenalan relief candi Borobudur. Sehingga saat membuka aplikasi, semua gambar langsung muncul tanpa adanya proses <i>loading</i> .	Untuk membuka program aplikasi secara <i>offline</i> , diperlukan adanya program XAMPP. Sehingga perangkat perlu menginstal program XAMPP tersebut. Selain itu, aplikasi secara <i>offline</i> ini tidak dapat digunakan untuk masyarakat luas. Hanya pembuat aplikasi yang dapat membuka melihat program ini, karena diperlukan adanya <i>folder</i> kerja untuk program XAMPP.

4. PENUTUP

- 4.1. Metode penyajian informasi dengan berbasis web yang menggunakan HTML 5 akan memberikan kemudahan mendapatkan informasi baik secara *online* maupun *offline* dengan mengetikkan kata kunci berupa www.candiborobudur.tk.
- 4.2. Aplikasi pengenalan relief candi Borobudur secara *online* dapat dilihat melalui berbagai macam *browser* seperti *Mozilla firefox*, *google chrome*, *internet explorer*, *opera* maupun *mobile*.

4.3 Aplikasi pengenalan relief candi Borobudur secara *offline* dapat dilakukan dengan menggunakan program XAMPP. XAMPP berfungsi sebagai web server untuk melihat file HTML.

5. SARAN

Penulis ingin memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut mengenai aplikasi pengenalan relief candi Borobudur ini:

5.1. Sebaiknya membuat beberapa fungsi dan aplikasi yang lain agar para pengguna dapat menginstal aplikasi web yang dibuatnya sendiri.

5.2. Menambahkan fungsi yang lain agar web menjadi lebih menarik dan dipahami oleh orang yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

Bunafit Nugroho. (2008b). *Aplikasi Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Gava Media.

Dani Setiawan. (2013). Cultural Messages of the Borobudur Temples's Symbols Seen from Aerial Photography Media. ITB Journal. Vol. 4, no.2. 162-181.

Deni Suwardhi, Fabio Menna & Klaus Hanke. (2015). *Digital 3D Borobudur: Integration of 3D Surveying and Modelling Techniques. The international archives of the photogrammetry*. Vol 5.

Edy Winarno ST, M.Eng, Ali Zaki & SmitDev Community. (2014). *Desain Web Responsif dengan HTML 5 dan CSS3*. Jakarta: PT Gramedia.

Ima Kusumawati Hidayat, Priyanto Sunarto & Triyadi Guntur. 2014. *Mengenal Relief, Mudra dan Stupa Candi Borobudur untuk Anak-Anak Usia 9-12 Tahun melalui Edugame*. ITB J. Vis. Art & Des. Vol. 6, No. 1, 58-68.

Yunsik Son, Seman Oh & Yangsun Lee. Design and Impletation of HTML 5 based SVM for Integrating Runtime of Smart Devices and Web Enviroments. International journal of smart house. Vol 8, No. 3, 223-224.